السؤال الأول: ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (X) امام العبارة الخطأ

١) (✓) جا س + جا (٩٠° − س) > ١ جا س + جتا س > ١ دائماً .

٢) (X) قياس الزاوية يتناسب طرديا مع جيب تمام الزاوية نفسها . عكسياً

٣) (X) جا ٤٥° > جا ٥٤°

٤) (✓) ظا ٤٨° < ظا ٨٤°

٥) (X) جتا ٦٧° < جتا ٧٦°

هذا صحيح

كلما زادت الزاوية زاد جيبها وزاد ظلها

وقل جيب تمامها .

٦) (✓) قياس الزاوية يتناسب طرديا مع ظل الزاوية نفسها .

٧) (X) ظتا هـ (قاطع تمام الزاوية هـ) = المقابل / المجاور

٨) (✓) ظل الزاوية يساوي المقابل على المجاور .

٩) (X) ١ + جا² أ = جتا² أ

١٠) (✓) ظتا س = جتاس / جاس

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية

١) جيب الزاوية = ...

أ) المقابل / المجاور ب) المجاور / المقابل ج) المقابل / الوتر د) المجاور / الوتر

٢) جتا٦٠° = ...

أ) ١ / √٣ ب) ١/٢ ج) √٣ / ١ د) √٣ / ٢

٣) إذا كانت ٤٥° < س < ٩٠° فإن .....

أ) ٠< ظاس < ١ ب) ظاس = ١ ج) ٠≤ ظاس ≤ ١ د) ١< ظاس < ∞

٤) ظتا² أ = ...

أ) ١ + جا² أ ب) ١ − ظا² أ ج) ١ + ظا² أ د) قتا² أ − ١

٥) جتا س / جا س = ...

أ) قتا س ب) ظتا س ج) جتا س د) ظا س

٦) جتا² ٤٠° + جتا² (٩٠° − ٤٠°) = ... ليس جا² س + جا² س = ١

أ) ٩٠° ب) ١ ج) ٥٠° د) ٤٠°

تابعونا على الفيس بوك | مكتبة زهور الأقصى

Scanned by CamScanner

الوحدة الخامسة

السؤال الأول: ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (X) امام العبارة الخطأ

١) ( ) جا س + جا (٩٠° – س) > ١

٢) ( ) قياس الزاوية يتناسب طرديا مع جيب تمام الزاوية نفسها .

٣) ( ) جا ٤٥° > جا٥٤°

٤) ( ) ظا ٤٨° < ظا٨٤°

٥) ( ) جتا ٦٧° > جتا ٧٦°

٦) ( ) قياس الزاوية يتناسب طرديا مع ظل الزاوية نفسها .

٧) ( ) قتا هـ (قاطع تمام الزاوية هـ) = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$

٨) ( ) ظل الزاوية يساوي المقابل على المجاور .

٩) ( ) ١ + جا^{٢} أ = جتا^{٢} أ

١٠) ( ) ظتا س = $\frac{\text{جتاس}}{\text{جاس}}$

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية

١) جيب الزاوية =.....

أ) $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ ب) $\frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}}$ ج) $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ د) $\frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$

٢) جتا٦٠° =.....

أ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ د) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

٣) إذا كانت ٤٥° < س < ٩٠° فإن .....

أ) ٠< ظاس < ١ ب) ظاس = ١ ج) ٠≥ ظاس ≥ ١ د) ١< ظاس < ∞

٤) ظتا^{٢}أ =.....

أ) ١ + جا^{٢}أ ب) ١ – ظا^{٢}أ ج) ١ + ظا^{٢}أ د) قتا^{٢}أ – ١

٥) $\frac{\text{جتا س}}{\text{جا س}}$ = ...

أ) قتا س ب) ظتا س ج) جتا س د) ظا س

٦) جتا^{٢}٤٠° + جتا^{٢} (٩٠° – ٤٠°) = ...

أ) ٩٠° ب) ١ ج) ٥٠° د) ٤٠°

Scanned by CamScanner

٧) قيمة س: ٢جاس = ١ هي ..... ٢جاس = ١ جاس = ½ س = ٣٠°

أ) ٩٠° ب) ٣٠° ج) ٦٠° د) ٤٥°

٨) ١ + ظتا²هـ = ...

أ) ظا²هـ ب) قا²هـ ج) جتا²هـ د) $\frac{١}{جا^{٢}هـ}$ = قتا²هـ

٩) إذا كان جا (٩٠° − أ) = $\frac{٤}{٥}$ فإن جتا أ = ... جا(٩٠ − أ) = جتا أ

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٤}{٥}$ ج) $\frac{٣}{٥}$ د) $\frac{٥}{٤}$

١٠) في المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب يكون جا أ + جتا أ ١

أ) < ب) > ج) = د) ≥

السؤال الثالث: أكمل الفراغ بما يلائم:

١) إذا كان جتاس = جا (س − ٣٠°) فإن ظاس = ... ⟸ س + س − ٣٠ = ٩٠

٢) جا²٤٠° + جا²٥٠° = ... = ١ جا٥٠° = جتا٤٠

٣) ١ + $\frac{جا^{٢}س}{جتا^{٢}س}$ = ... = قا²س

٤) جتا²س + ظتا²س جتا²س = ... = جا²س (١ + ظتا²س) = جا²س × قتا²س = $\frac{١}{جا^{٢}س}$ × جا²س = ظتا²س

٥) إذا كان ظاس = ١، فإن قتا س = ... = $\frac{١}{جا٤٥}$ = قتا٤٥ س = ٤٥

٦) إذا كان ٣جا أ = ٤جتا أ، فإن ظا أ = ... = $\frac{٤}{٣}$ $\frac{جا أ}{جتا أ}$

٧) إذا كان جا أ = $\frac{٢}{٥}$ ، فإن جتا (٩٠° − أ) = ... = $\frac{٢}{٥}$

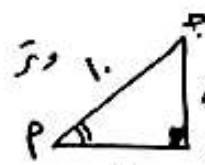
٨) إذا كان (٢جاس − ١)² = صفر، فإن س = ... ٢جاس − ١ = ٠ ٢جاس = ١ جاس = $\frac{١}{٢}$ س = ٣٠°

٩) إذا كان (١ − ٢جتاس)² = صفر، فإن س = ... ١ − ٢جتاس = صفر ٢جتاس = ١ جتاس = $\frac{١}{٢}$ س = ٦٠°

١٠) قيمة جتاس تتناسب عكسياً مع قيمة ..... بفرض أن

السؤال الرابع: اجب عن الأسئلة التالية

١) إذا كان جا أ = $\frac{٨}{١٠}$ ، جد كل من ظا أ ، جتا أ ، قتا أ



المجاور = $\sqrt{(١٠)^{٢} - (٨)^{٢}}$ = $\sqrt{١٠٠ - ٦٤}$ = $\sqrt{٣٦}$ = ٦

ظا أ = $\frac{مقابل}{مجاور}$ = $\frac{٨}{٦}$

جتا أ = $\frac{مجاور}{وتر}$ = $\frac{٦}{١٠}$

قتا أ = $\frac{١٠}{٨}$ = $\frac{١}{جا أ}$

تابعونا على الفيس بوك | مكتبة زهور الأقصى

Scanned by CamScanner

٧) قيمة س: ٢جاس = ١ هي .....

أ) ٩٠° ب) ٣٠° ج) ٦٠° د) ٤٥°

٨) ١ + ظتا^{٢}هـ = ...

أ) ظا^{٢}هـ ب) قا^{٢}هـ ج) جتا^{٢}هـ د) $\frac{١}{\text{جا}^{٢}\text{هـ}}$

٩) إذا كان جا (٩٠° – أ) = $\frac{٤}{٥}$ فإن جتا أ = ...

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٤}{٥}$ ج) $\frac{٣}{٥}$ د) $\frac{٥}{٤}$

١٠) في المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب يكون جا أ + جتا أ ١

أ) < ب) > ج) = د) ≥

السؤال الثالث: أكمل الفراغ بما يلائم:

١) إذا كان جتاس = جا (س – ٣٠°) فإن ظاس =.....

٢) جا^{٢}٤٠° +جا^{٢}٥٠° = ...

٣) ١ + $\frac{\text{جا}^{٢}\text{س}}{\text{جتا}^{٢}\text{س}}$ = ...

٤) جتا^{٢}س + ظتا^{٢}س جتا^{٢}س =.....

٥) إذا كان ظاس = ١، فإن قتا س =.....

٦) إذا كان ٣جا أ = ٤جتا أ، فإن ظا أ =.....

٧) إذا كان جا أ = $\frac{٢}{٥}$ ، فإن جتا (٩٠° – أ) =.....

٨) إذا كان (٢جاس – ١)^{٢} = صفر، فإن س =.....

٩) إذا كان (١ – $\sqrt{٢}$ جتاس)^{٢} = صفر، فإن س =.....

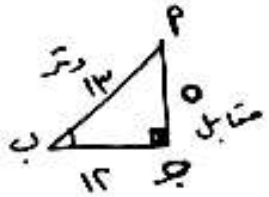
١٠) قيمة جتاس تتناسب عكسياً مع قيمة .....

السؤال الرابع: اجب عن الأسئلة التالية

١) إذا كان جا أ = $\frac{٨}{١٠}$ ، جد كل من ظا أ ، جتا أ ، قتا أ

Scanned by CamScanner

٢) إذا كان ظا ب = $\frac{٥}{١٢}$ ، جد كل من جا ب ، جتا ب ، قا ب



جا ب = $\frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}}$ = $\frac{٥}{١٣}$ ، قا ب = $\frac{١}{\text{جتا ب}}$ = $\frac{١٣}{١٢}$

↓ مقلوب جتا

جتا ب = $\frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}}$ = $\frac{١٢}{١٣}$

وتر = $\sqrt{(١٢)^٢ + (٥)^٢}$ = $\sqrt{١٤٤ + ٢٥}$ = $\sqrt{١٦٩}$ = ١٣

٣) إذا كان جتا هـ = $\frac{٣}{٥}$ ، جد كل من جا هـ ، ظا هـ ، ظا (٩٠° − هـ) = ظتا هـ

جا هـ = $\frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}}$ = $\frac{٤}{٥}$ ،

ظا هـ = $\frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}}$ = $\frac{٤}{٣}$ ، ظا(٩٠−هـ) = ظتا هـ = مقلوب ظا هـ = $\frac{٣}{٤}$

السؤال الخامس: أثبت صحة المتطابقات:

١) $\frac{١ + \text{ظا}^٢ أ}{\text{ظتا}^٢ أ + ١}$ = ظا²أ ⟸ ١ + ظا²P = قا²P ، ظا²P + ١ = مَتا²P

الطرف الأيمن = $\frac{\text{قا}^٢ P}{\text{مَتا}^٢ P}$ = $\frac{١}{\text{جتا}^٢ P} \div \frac{١}{\text{جا}^٢ P}$ = $\frac{١}{\text{جتا}^٢ P} \times \frac{\text{جا}^٢ P}{١}$ = $\frac{\text{جا}^٢ P}{\text{جتا}^٢ P}$ = ظا²P = الطرف الأيسر

٢) قا²س + قتا²س = قا²س × قتا²س

الطرف الأيمن = قا²س + مَتا²س = $\frac{١}{\text{جتا}^٢ س} + \frac{١}{\text{جا}^٢ س}$ = $\frac{\text{جا}^٢ س + \text{جتا}^٢ س}{\text{جتا}^٢ س \, \text{جا}^٢ س}$ = $\frac{١}{\text{جتا}^٢ س \, \text{جا}^٢ س}$

= قا²س × مَتا²س = الطرف الأيسر

٣) ظا ب + ظتا ب = قا ب × قتا ب

الطرف الأيمن = ظا ب + ظتا ب = $\frac{\text{جا ب}}{\text{جتا ب}} + \frac{\text{جتا ب}}{\text{جا ب}}$ = $\frac{\text{جتا}^٢ ب + \text{جا}^٢ ب}{\text{جتا ب جا ب}}$ = $\frac{١}{\text{جتا ب جا ب}}$

= قا ب × قتا ب = الطرف الأيسر

٤) ظا²جـ − جا²جـ = ظا²جـ × جا²جـ

الطرف الأيمن = ظا²جـ − جا²جـ = $\frac{\text{جا}^٢ جـ}{\text{جتا}^٢ جـ} - \text{جا}^٢ جـ$ = $\frac{\text{جا}^٢ جـ - \text{جتا}^٢ جـ \, \text{جا}^٢ جـ}{\text{جتا}^٢ جـ}$ = $\frac{\text{جا}^٢ جـ (١ - \text{جتا}^٢ جـ)}{\text{جتا}^٢ جـ}$ = $\frac{\text{جا}^٢ جـ \times \text{جا}^٢ جـ}{\text{جتا}^٢ جـ}$ = ظا²جـ × جا²جـ = الطرف الأيسر

السؤال السادس: حل كل من المعادلات:

١) ٢جتا²س = ١ (÷ ٢)

جتا²س = $\frac{١}{٢}$

جتاس = $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

جتاس = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

س = ٤٥

٢) $\sqrt{٣}$ ظاس − ١ = صفر

$\sqrt{٣}$ ظاس = ١

ظاس = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

ظاس = $\frac{\sqrt{٣}}{٣}$

س = ٣٠

تابعونا على الفيس بوك | مكتبة زهور الأقصى

Scanned by CamScanner

٢) إذا كان ظا ب = $\frac{٥}{١٢}$ ، جد كل من جا ب ، جتا ب ، قا ب

٣) إذا كان جتا هـ = $\frac{٣}{٥}$ ، جد كل من جا هـ ، ظا هـ ، ظا (٩٠° − هـ)

السؤال الخامس: أثبت صحة المتطابقات:

١) $\frac{١ + \text{ظا}^{٢}أ}{\text{ظتا}^{٢}أ + ١} = \text{ظا}^{٢}أ$

٢) $\text{قا}^{٢}س + \text{قتا}^{٢}س = \text{قا}^{٢}س \times \text{قتا}^{٢}س$

٣) ظا ب + ظتا ب = قا ب × قتا ب

٤) $\text{ظا}^{٢}جـ - \text{جا}^{٢}جـ = \text{ظا}^{٢}جـ \times \text{جا}^{٢}جـ$

السؤال السادس: حل **كل من المعادلات:**

١) $٢\text{جتا}^{٢}س = ١$

٢) $\sqrt{٣}$ ظاس - ١ = صفر

Scanned by CamScanner

٣) ٢جتاس -١ = صفر

$\frac{٢}{٢}$ جتاس = $\frac{١}{٢}$

جتاس = $\frac{١}{٢}$

س = ٦٠

٤) ٣ظاس + ٢ = ٥

٣ ظاس = ٥ - ٢

$\frac{٣}{٣}$ ظاس = $\frac{٣}{٣}$

ظاس = ١

س = ٤٥

٥) ٢جتا^{٢}س -٣جتاس + ١ = صفر

(٢جتاس-١) (جتاس-١) = ٠

إما ٢جتاس -١ = ٠

$\frac{٢}{٢}$ جتاس = $\frac{١}{٢}$

جتاس = $\frac{١}{٢}$

س = ٦٠

أو جتاس - ١ = ٠

جتاس = ١ (مرفوض)

٢جتاس -١

جتاس -١

-٢ جتاس

-١ جتاس

-٣ جتاس = الحد الأوسط

ملاحظة
جاس، جتاس
محصورة بين ١، -١
للزاوية الحادة

أسئلة على المادة الاستدراكية

السؤال الأول: أكمل ما يلي:

١) س^{٢} + ١٠س -١١ = (س + ١١) (س - ١)

٢) ٣س^{٢} -٢١س = ٣س (س - ٧)

٣) س^{٢} - ١٦ = (س + ٤) (س - ٤)

٤) س^{٢} + ١٢س + ٣٦ = (س + ٦) (س + ٦) = (س + ٦)^{٢}

٥) إذا كان ٣س^{٢} + ٥س + ٧ = ٠

فإن أ = ٣ ، ب = ٥ ، جـ = ٧

السؤال الثاني:

١) جد مجموعة حل المعادلتين التاليتين جبرياً بطريقة الحذف:

٣س - ٢ص = ١ — ①

٣س + ٢ص = ٥ — ②

بجمع المعادلتين

$\frac{٦}{٦}$ س = $\frac{٦}{٦}$ ⇐ س = ١

بالتعويض في معادلة ② عن س =

٣ × ١ + ٢ص = ٥

٢ص = ٥ - ٣ = ٢

$\frac{٢}{٢}$ ص = $\frac{٢}{٢}$ ص = ١

م.ح = {(١، ١)}

٢) جد مجموعة حل المعادلتين التاليتين جبرياً بطريقة التعويض:

ص = ٣س — ①

س + ٢ص = ٧ — ②

بتعويض ① في ② عن ص

س + ٢ (٣س) = ٧

س + ٦س = ٧

٧س = ٧

س = ١

بتعويض س = ١ في ① عن س

ص = ٣ × ١ = ٣

م.ح = {(١، ٣)}

تابعونا على الفيس بوك | مكتبة زهور الأقصى

Scanned by CamScanner